PCI-1760 快速安装使用手册

PCI-1760 快速安装使用手册 1
第一章　　产品介绍 2
1.1 概述 2
1.1.1 数字滤波器消除了意外输入噪声的影响 2
1.1.2 中断功能保证系统快速响应 2
1.1.3 每个数字量输入通道都具有加事件计数器的功能 2
1.2 特点 2
1.3 规格 3
1.4 一般特性 4
第二章　安装与测试 4
2.1 初始检查 4
2.2 跳线的设置 4
2.2.1 为每个数字输入通道选择干湿接点类型 4
2.2.2 设置继电器输出为NC/NO(常闭/常开) 5
2.2.3 继电器输出状态设置 6
2.3 Windows2K/XP/9X下板卡的安装 6
2.3.1 软件的安装： 7
2.3.2 硬件的安装： 8
2.4 测试 12
2.4.1 数字量输入功能测试 13
2.4.2 数字量输出功能测试 13
第三章 信号的连接 14
3.1 带隔离数字量输入信号连接 15
3.1.1 每个输入通道支持干/湿接点 16
3.1.2 数字滤波器 16
3.1.3 模式匹配中断功能 17
3.1.4 状态改变中断功能 17
3.1.5 计数器功能 17
3.2 继电器输出连接 18
第四章　例程使用详解 18
4.1 板卡支持例程列表

4.2 常用例子使用说明 19
4.2.1 Digin (数字量输入例程) 19
4.2.2 Digout (数字量输出例程) 20
第五章 遇到问题，如何解决 16

第一章　产品介绍

1.1 概述

PCI-1760 是一款 PCI 总线的继电器输出及隔离数字量输入卡，它有 8 路光隔离数字量输入，在噪声环境下为采集数字量输入提供 2500VDC 的隔离保护；它带有 8 个继电器可以用作开关控制设备或小型电源断路开关。2 个可由用户定义的隔离脉宽调制 PWM 输出。

每个隔离数字量输入都同时支持干接点和湿接点信号，这样当外部电路无电源时也能对信号进行采集。每个继电器都带有一个红色的 LED 指示灯，用来显示继电器的开/关状态以便于监测。

1.1.1 数字滤波器消除了意外输入噪声的影响

为了消除来自板卡电路上的意外信号和噪声，每个数字量 输入通道都有一个可编程的数字滤波器。当数字滤波器打开时，相应输入通道的状态不会改变，直到输入值保持用户设定的一段时间后改变。

1.1.2 中断功能保证系统快速响应

PCI-1760 为数字量输入提供了“模式匹配”中断功能。PCI-1760 监视启用此功能的输入通道的状态，并将其与预设的模式进行比较。当接收到的状态与预先设定的状态相同时，PCI-1760 产生中断信号。

“状态改变”中断功能监视输入通道的状态，当输入的状态发生变化时，PCI-1760 会产生中断，请求系统处理该事件。

1.1.3 每个数字量输入通道都具有加事件计数器的功能

每个隔离数字量输入通道都与一个 16 位加事件计数器相连。每个计数器读取一个上升沿（低电平到高电平）或下降沿（高电平到低电平）输入信号时，都会加 1，输入信号的最高频率 500Hz。当计数器溢出或到达预设值时，它将向 PC 产生一个中断信号。

1.2 特点

1. 8 路继电器输出
2. 8 路光隔离数字量输入
3. LED 继电器工作状态指示灯
4. 2 个光隔离脉冲宽度调制输出
5. 可跳线选择输入信号的干湿接点输入类型
6. 用于加事件计数器的数字量输入

7. 用于可编程滤波器功能的数字量输入
8. 用于模式匹配功能的数字量输入
9. 用于状态改变中断功能的数字量输入

1.3 规格

1. 隔离数字量输入
   光隔离器： PC345
   输入通道：8 路
   输入电压：5~12V
   　　　　高：大于 4.5V
   　　　　低：小于 1.0V
   不确定电压：　大于(等)1.0，小于(等)4.5V
   输入阻抗：1KΩ@ 1/4W
   隔离电压：2500VDC
   数字滤波器：最小有效高输入周期>[(2~65535)*5ms]+5ms
   　　　　　　最小有效低输入周期>[(2~65535)*5ms]+5ms
   16 位加计数器：最高有效输入频率：500Hz
   　　　　　　　最短高电平持续时间>1ms
   　　　　　　　最短低电平持续时间>1ms
2. 继电器输出
   通道：8 路
   继电器类型：RE0\RE1 是单刀双掷（SPDT，C 型）， RE2~RE7 是单刀单掷（SPST）
   输出类型：CH0 和 CH1：NC 和 NO 输出
   　　　　　CH2~CH7：NC 和 NO 输出（由跳线选择）
   触点额定负载：120VAC@0.5A 或 30VDC@1A
   接触电阻：初始值小于 100MΩ
   绝缘强度：触点和线圈之间：1500V（RMS）（1 分钟）
   　　　　　断开触点之间：激励式非激励状态 1000Vrms（1 分钟）
   继电器接通时间：5 毫秒（最大）
   继电器断开时间：5 毫秒（最大）
   使用寿命：操作 20 万次@0.5A　120VAC
   　　　　　操作 50 万次@1.0A　30VDC
3. 隔离 PWM 输出
   通道：2 路
   隔离电压：2500VDC
   分辨率：16 位（每步 100 微秒）
   高电平周期=[(1~65535)*100us]+50us（最大）
   低电平周期=[(1~65535)*100us]+50us（最大）
   输出电平：高电平：5±0.5V
   　　　　　低电平：<0.8V

1.4 一般特性

1. 功耗： +5V @450Ma(典型)；850mA （最大）
2. 工作温度：0°~60°C(32°~140°F)
3. 存储温度：-20°~70°C(-4°~158°F)
4. 工作湿度：5%~95%RH,无凝结
5. 接口：DB-37 型孔式接口
6. 尺寸：175mm（L）*100mm（H）

第二章 安装与测试

2.1 初始检查

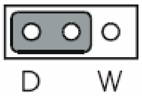
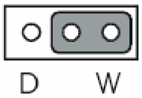
研华 PCI-1760，包含如下三部分：一块 PCI 总线的继电器输出及隔离数字量输入卡，一本使用手册和一个内含板卡驱动的光盘。打开包装后，请您查看这三件是否齐全，请仔细检查有没有在运送过程中对板卡造成的损坏，如果有损坏或者规格不符,请立即告知我们的服务部门或是本地经销代理商，我们将会负责维修或者更换。取出板卡后，请保留它的防震包装，以便在您不使用时将采集卡保护存放。在您用手持板卡之前，请先释放手上的静电（例如，通过触摸您电脑机箱的金属底盘释放静电），不要接触易带静电的材料，比如塑料材料等。手持板卡时只能握它的边沿，以免您手上的静电损坏面板上的集成电路或组件。

2.2 跳线的设置

PCI-1760 面板上有 15 个跳线。用户可以使用它们实现 3 个功能，如何使用它们将在下面详细讨论。

2.2.1 为每个数字输入通道选择干湿接点类型

8 路隔离数字量输入通道既可以接收干接点输入也可接收 5~12VDC 的湿接点输入，用户可以通过跳线为每个输入通道选择采用干接点还是湿接点输入，默认采用干接点输入。跳线设置，如下图所示：

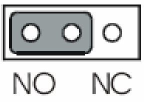
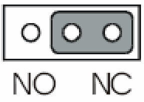
JP0 ~ 7		Supports dry contact for digital input (default)
		Supports wet contact for digital input

数字量输入通道与对应的跳线：

Isolated Digital Input Channel	Corresponding Jumper
IDI0	JP0
IDI1	JP1
IDI2	JP2
IDI3	JP3
IDI4	JP4
IDI5	JP5
IDI6	JP6
IDI7	JP7

2.2.2 设置继电器输出为 NC/NO(常闭/常开)

RE2~RE7 6 个继电器是单刀单掷型（SPST），它们可以通过跳线设置为常开或常闭输出，默认为常开输出。跳线设置，如下图所示：

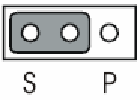
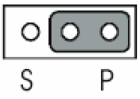
<table>
<tr><td rowspan="2">JP8 ~ 13</td><td>
</td><td>Sets relay output to be normally open (default)</td></tr>
<tr><td>
</td><td>Sets relay output to be normally closed</td></tr>
</table>

继电器输出通道与对应的跳线：

Relay Output Channel	Corresponding Jumper
RE2	JP8
RE3	JP9
RE4	JP10
RE5	JP11
RE6	JP12
RE7	JP13

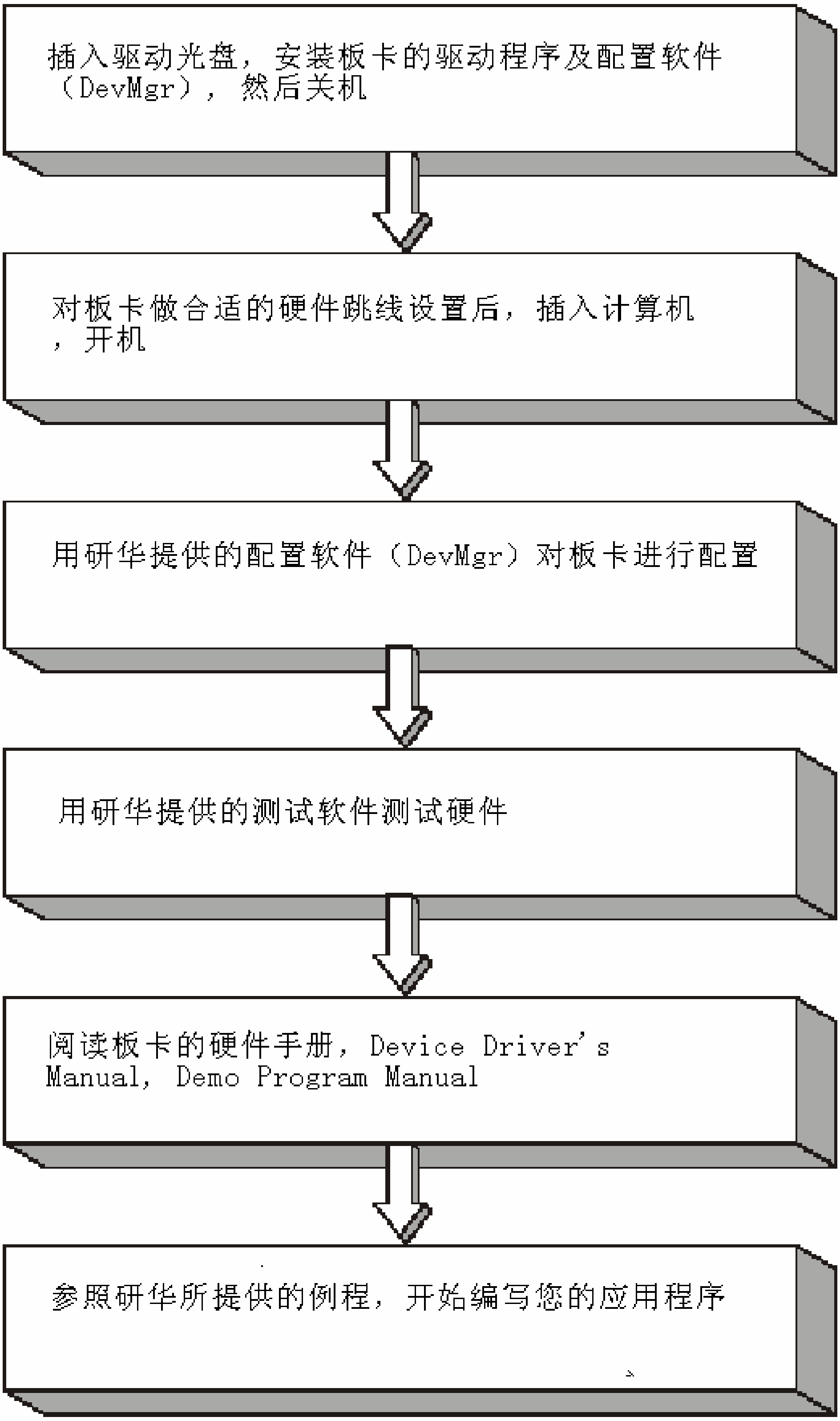
2.2.3 继电器输出状态设置

PCI-1760 使用跳线 JP14 来设置继电器在系统重启后清除输出状态，还是只有在系统断电后才清除输出状态。这个功能可以使板卡在过程控制应用中无需完全断电，就可恢复到输出为“ 关闭 ”状态。当系统断电后，无论 JP14 如何设置，板卡的上电初始状态为“ 关闭 ”(NC 或 NO，由用户设置)。跳线设置，如下图所示：

JP14		Clears relay outputs to "OFF" when the system (or PC) issues a reset signal on the PCI bus.
		Clears relay outputs to "OFF" only when system powers-on.

2.3 Windows2K/XP/9X 下板卡的安装

安装流程图，如下：


插入驱动光盘，安装板卡的驱动程序及配置软件（DevMgr），然后关机
对板卡做合适的硬件跳线设置后，插入计算机，开机
用研华提供的配置软件（DevMgr）对板卡进行配置
用研华提供的测试软件测试硬件
阅读板卡的硬件手册，Device Driver's Manual, Demo Program Manual
参照研华所提供的例程，开始编写您的应用程序

2.3.1 软件的安装：

2.3.1. 1 安装 Device Manager 和 32bitDLL 驱动

注意：测试板卡和使用研华驱动编程必须首先安装安装 Device Manager 和 32bitDLL 驱动。

第一步：将启动光盘插入光驱；

第二步：安装执行程序将会自动启动安装 ，这时您会看到下面的安装界面：

图 2-1

注意：如果您的计算机没有启用自动安装，可在光盘文件中点击 autorun.exe 文件启动安装程

第三步：点击 CONTINUE,出现下图界面（见图 2-2）首先安装 Device Manager。也可以在光盘中执行\tools\DevMgr.exe 直接安装。

图 2-2

第四步:点击 IndividualDriver，然后选择您所安装的板卡的类型和型号,然后按照提

示就可一步一步完成驱动程序的安装。

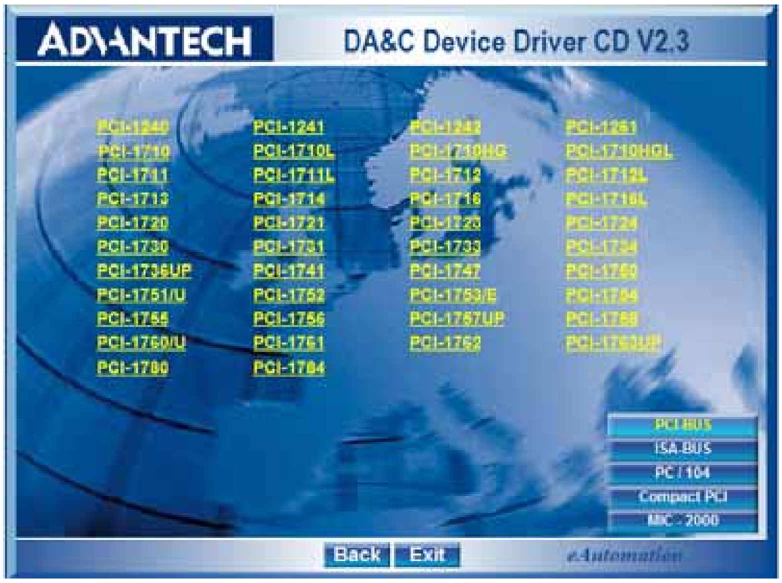


图 2-3

2.3.1. 2 32bitDLL 驱动手册（软件手册）说明

安装完 Device Manager 后相应的驱动手册 Device Driver ’ s Manual 也会自动安装。有关研华 32bitDLL 驱动程序的函数说明，例程说明等资料在此获取。快捷方式位置为： 开始/ 程序/ Advantech Automation/ Device Manager/ DeviceDriver's Manual。也可以直接执行 C:\ProgramFiles\ADVANTECH\ADSAPI\Manual\General.chm。

2.3.1. 3 32bitDLL 驱动编程示例程序说明

点击自动安装界面的 Example&Utility 出现以下界面（见图四）选择对应的语言安装示例程序。例程默认安装在 C:\Program Files\ADVANTECH\ADSAPI\Examples 下。可以在这里找到 32bitDLL 驱动函数使用的示例程序供编程时参考。示例程序的说明在驱动手册 Device Driver ’ s Manual 中有说明，见下图 2-5。

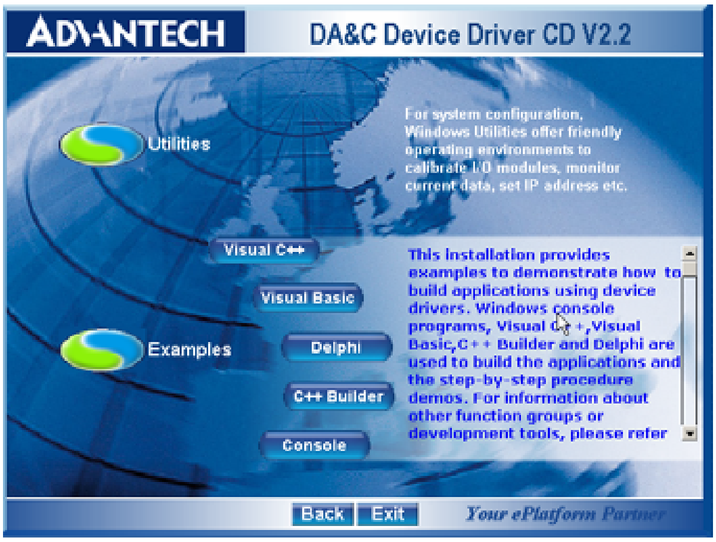


图 2-4

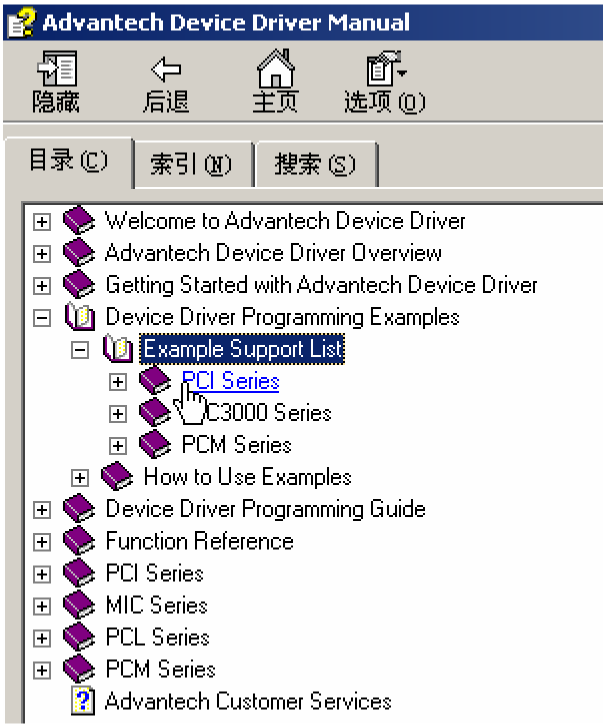


图 2-5

2.3.1. 4 labview 驱动程序安装使用说明

研华提供 labview 驱动程序。注意：安装完前面步骤的 Device Manager 和 32bitDLL 驱动后 labview 驱动程序才可以正常工作。光盘自动运行点击 Installation 再点击 Advance Options 出现以下界面（见图 2-6）。点击：

LavView Drivers 来安装 labview 驱动程序和 labview 驱动手册和示例程序。也可以在光盘中直接执行：光盘\labview\ labview.exe 来安装。

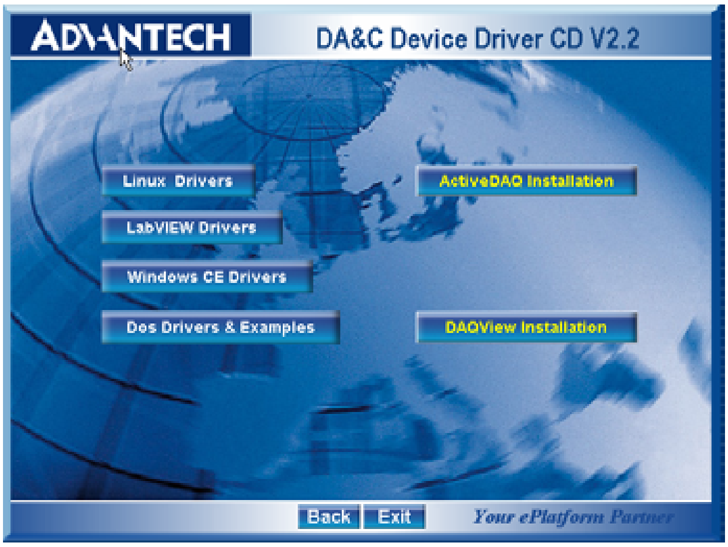


图 2-6

安装完后 labview 驱动帮助手册快捷方式为：开始/ 程序/ Advantech Automation/LabView/XXXX.chm。默认安装下也可以在 C:\Program Files\National Instruments\LabVIEW 7.0\help\Advantech 中直接打开 labview 驱动帮助手册。

labview 驱动示例程序默认安装在 C:\Program Files\National Instruments\LabVIEW 7.0\examples\Advantech DAQ 目录下。

2.3.1. 5 Active Daq 控件安装使用说明

研华提供 Active Daq 控件，供可视化编程使用。注意：安装完前面步骤的 Device Manager 和 32bitDLL 驱动后安装 Active Daq 控件，才能正常工作。光盘自动运行点击 Installation 再点击 Advance Options 出现安装界面（见图 2-6）。点击：ActiveDaq Installlation 来安装 Active Daq 控件和示例程序。也可以在光盘中直接执行：光盘\ActiveDAQ\ActiveDAQ.exe 来安装。

Active Daq 控件使用手册快捷方式为开始/ 程序/ Advantech Automation/ActiveDaq Pro/ ActiveDAQPro.chm。默认安装下也可以在 C:\Program Files\ADVANTECH\ActiveDAQ Pro 中直接打开 Active Daq 驱动手册：ActiveDAQPro.chm。

ActiveDaq 控件示例程序安装在 C:\Program Files\ADVANTECH\ActiveDAQ Pro\Examples 目录下

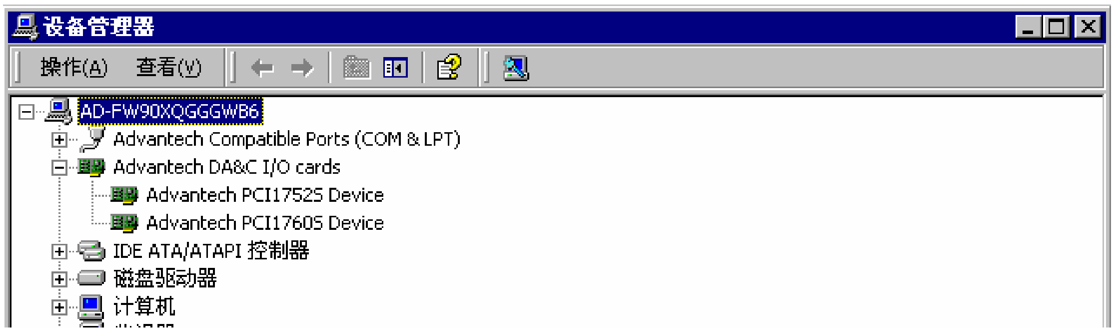
2.3.2 硬件的安装：

第一步：参照 2.2 节，完成板卡跳线的设置

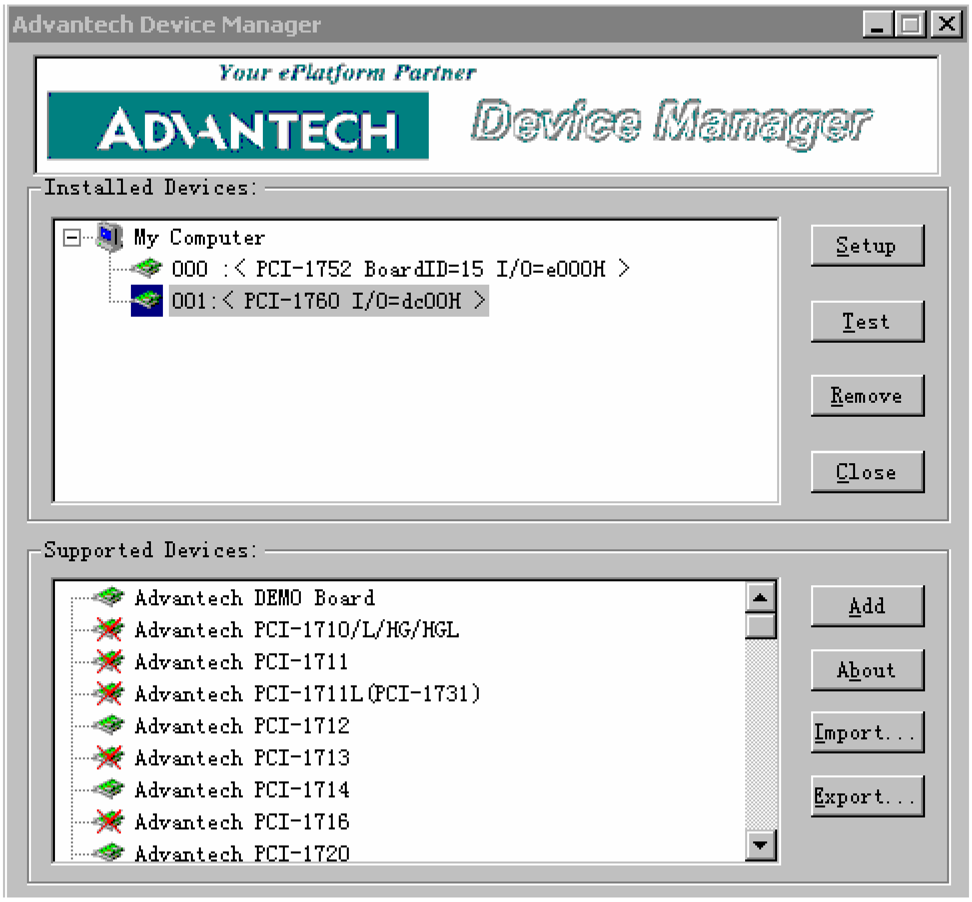
第二步：关掉计算机，将您的板卡插入到计算机后面空闲的 PCI 插槽中

（注意：在您手持板卡之前触摸一下计算机的金属机箱壳以免手上的静电损坏板卡。）

第三步：检查板卡是否安装正确，可以通过右击“我的电脑”，点击“属性”，弹出 “系统属性”框；选中“硬件”页面，点击“设备管理器”；将弹出画面，如下图所示：从图中可以看到板卡已经成功安装。

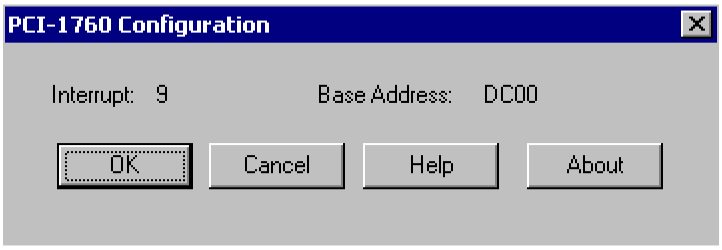


第四步：从开始菜单/程序/Advantech Device Driver V2.1/ Advantech Device Manager,打开 Advantech Device Manager,如下图:



当您的计算机上已经安装好某个产品的驱动程序后，它前面将没有红色叉号,说明驱动程序已经安装成功。比如上图中的 PCI-1760 前面就没有红色叉号。PCI 总线的板卡插好后计算机操作系统会自动识别，Device Manager 在 Installed Devices 栏中 My Computer 下也会自动显示出所插入的器件，这一点和 ISA 总线的板卡不同，如上图所示。

点击“ Setup ”弹出下图：

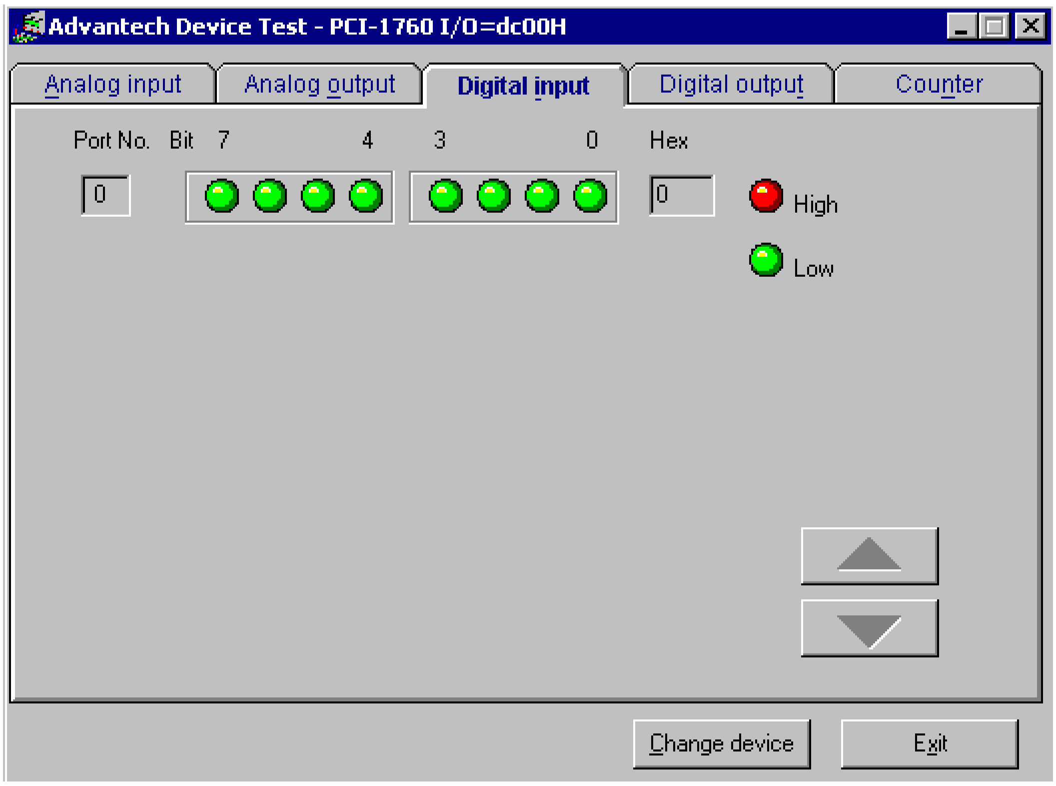


PCI-1760 在此界面中无需软件设置，直接点击“ OK ”即可。

到此，PCI-1760 数据采集卡的软件和硬件已经安装完毕,可进行板卡测试。

2.4 测试

在上图的界面中点击“ Test ”，弹出下图：



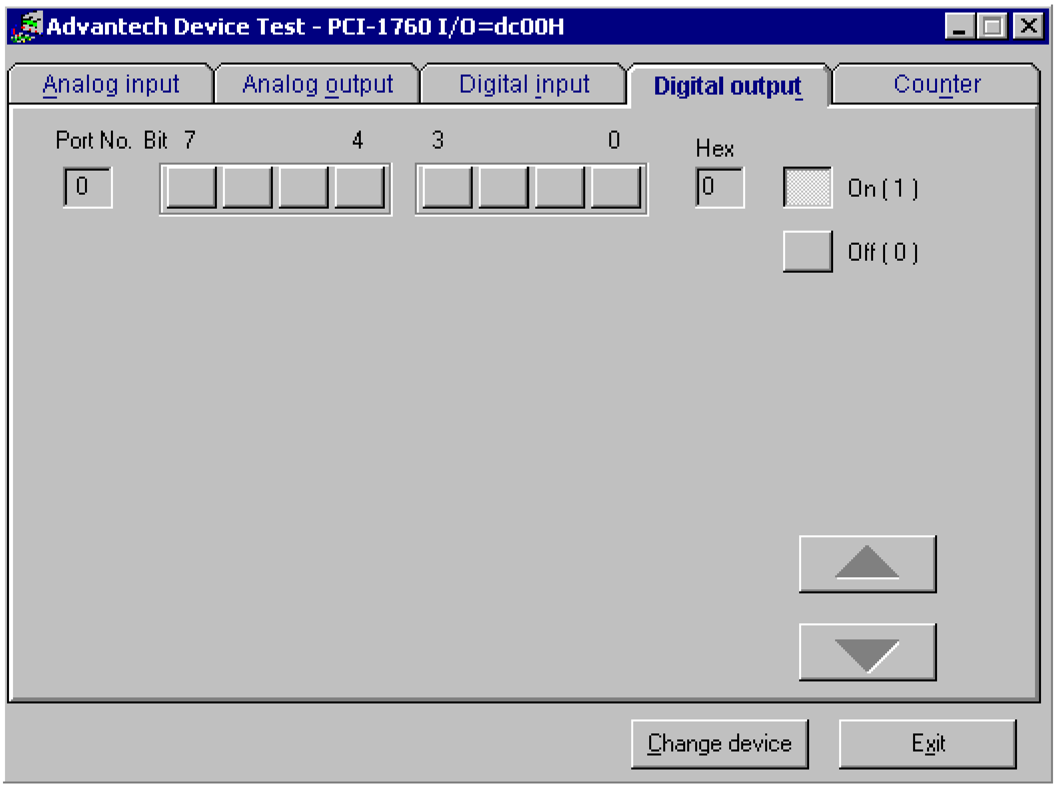
PCI-1760 提供 8 路隔离数字量输入通道和 8 路继电器输出通道，所以有数字量输入测试和数字量输出测试。测试时可用 PCL-10137（37 芯 D 型电缆,1 米）将 PCI-1760 与 ADAM-3937（可 DIN 导轨安装的 DB-37 接线端子）连接，这样 PCI-1760 的 37 个针脚和 ADAM-3937 的 37 个接线端子一一对应，可通过将输入信号连接到接线端子来测试 PCI-1760 管脚。

2.4.1 数字量输入功能测试

数字量输入功能测试界面，如上图所示，用户可以方便地通过数字量输入通道指示灯的颜色，得到相应数字量输入通道输入的是低电平还是高电平（红色为高，绿色为低）。例如，将隔离数字量输入通道 0 对应管脚 IDI0+与 IDI0-短接，则通道 0 对应的状态指示灯(Bit0)变绿，在 IDI0+与 IDI0-之间接入+5V~+12V 电压，则指示灯变红。

2.4.2 数字量输出功能测试

点击数字量输出标签,弹出下图：



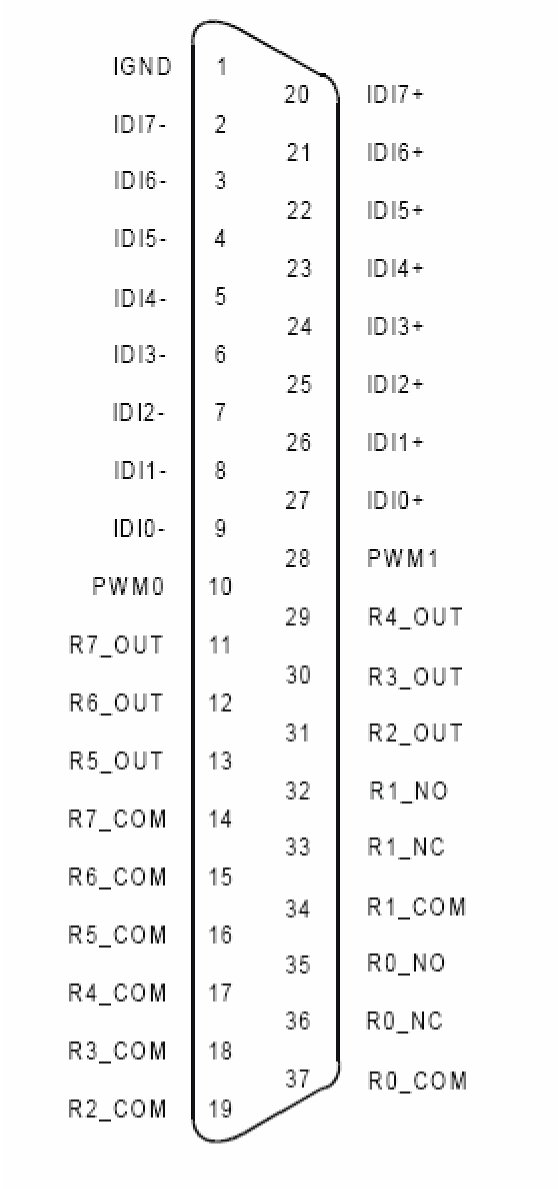
8 路继电器的输出测试，可以通过万用表直接测试继电器输出端与 COM 端的电阻来确定继电器是否工作正常。例如测试继电器 1 的输出，当继电器 1 对应位（BIT0）设置为低（没有按下方框），则 R1-NC 与 R1-COM 之间的电阻为 0；R1-NO 与 R1-COM 之间的电阻为无穷大。当对应位（BIT0）设置为高时，R1-NC 与 R1-COM 之间的电阻为无穷大；R1-NO 与 R1-COM 之间的电阻为 0。

第三章 信号的连接

为了达到准确测量并防止损坏您的应用系统，正确的信号连接是非常重要的。这一章我们将向您介绍如何来正确连接带隔离数字信号的输入及继电器输出。

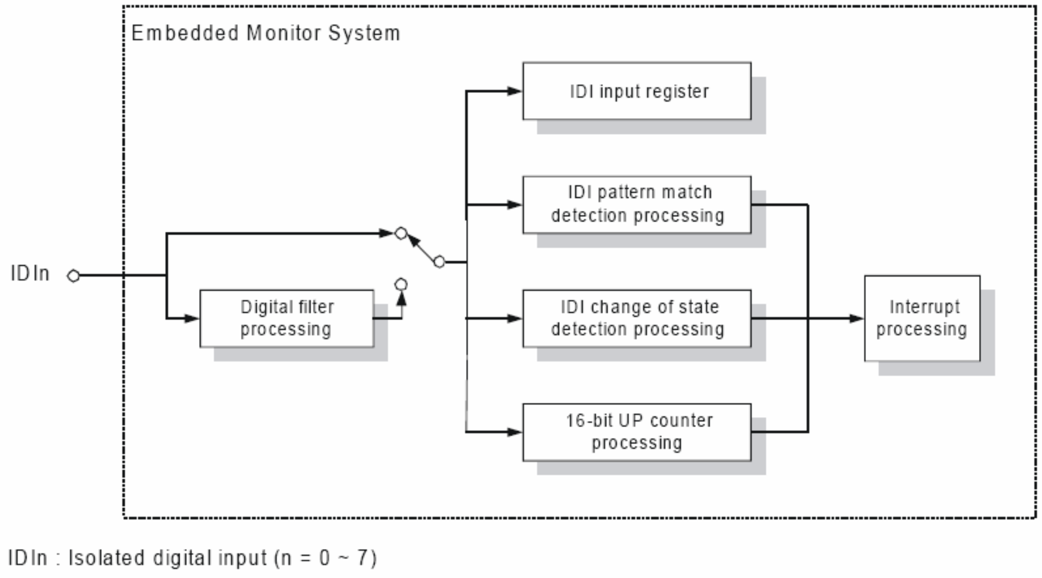
引脚图：

PCI-1760 提供一个 DB-37 型接口，引脚图如下所示：



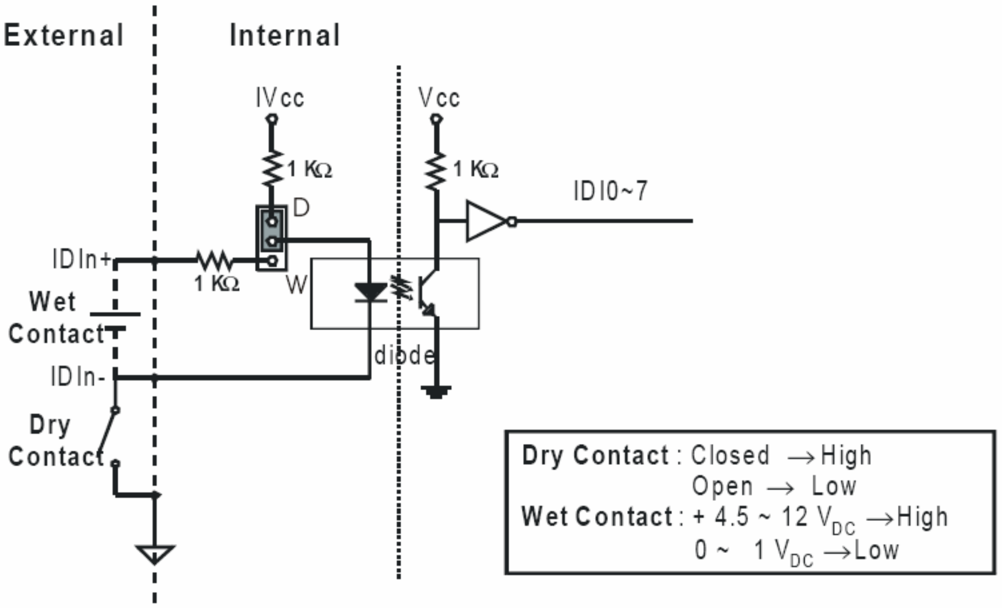
3.1 带隔离数字量输入信号连接

PCI-1760 提供 8 路光隔离数字量输入，在噪声环境下为采集数字量输入提供 2500VDC 的隔离保护，每个数字量输入同时支持干接点或湿接点输入，并且每个数字量输入通道都带有数字滤波器、模式匹配、状态改变和 16 位加计数器功能。这些功能用户都可以根据自己的需要选择使用，下图是数字量输入通道的功能块示意图：



3.1.1 每个输入通道支持干/湿接点

PCI-1760 的每个光隔离数字量输入通道接收干接点或 5~12V 湿接点输入，可以通过跳线设置选择。干接点功能允许即使在外部没有信号输入时，也可响应外部电路的改变（比如：外部电路中开关的开闭），数字量输入通道的内部和外部电路、干或湿接点输入示意图，如下所示：



3.1.2 数字滤波器

为了消除来自板卡电路上的意外信号和噪声，每个数字量输入通道都有一个可编程的数字滤波器。用户可以根据自己应用的需要为每个数字量输入通道设置

不同的参数。数字滤波器的功能如下所述：

1. 当数字滤波器开启时，PCI-1760 将以 5ms 的采样周期对启用此功能的输入通道的信号进行采样。
2. 在滤波器开启的数字量输入通道输入高信号或低信号时，这个信号将被滤掉除非它持续一个有效输入周期。
3. 有效输入周期=采样数据（2~65535，用户设置）*5ms

注意：1. 高输入和低输入信号的采样数据可以不同，例如：可以设置高信号输入的采样数据设置为 10，低信号输入的采样数据是 15。当高信号持续 50ms 或低信号持续 75ms 时，数字量输入通道的状态将被更新。

2. 当数字量输入通道的数字滤波器没有启用时，PCI-1760 以 100uS 的采 样周期采样输入信号，并且当信号改变时，输入通道的状态立即改变。

3.1.3 模式匹配中断功能

PCI-1760 为数字量输入通道提供了“ 模式匹配 ”中断功能。PCI-1760 监视启用此功能的输入通道状态，并将其与预设的模式进行比较。当接收到的状态与预先设定的状态相同时，PCI-1760 产生中断信号。这个功能将 CPU 从查询每个 I/O 点状态改变的任务中解脱出来，使 PC 可以处理更多的 I/O 点。

例如：假设隔离数字量输入通道 IDI1、IDI2、ID16 和 IDI7 启用模式匹配中断功能（IDI0、IDI3、IDI4 和 IDI5 不启用此功能）。用户可以为这些通道设置模式匹配值，假如预设值如下表：

Channel	IDI7	IDI6	IDI5	IDI4	IDI3	IDI2	IDI1	IDI0
Pattern match status	1	0	X	X	X	1	1	X

这样，当 IDI1、IDI2 和 IDI7 为高并且 IDI6 为低时，将产生一个中断信号，而不论 IDI0、IDI3、IDI4 和 IDI5 的状态为何。

3.1.4 状态改变中断功能

PCI-1760 为每个数字量输入通道提供“ 状态改变 ”中断功能，用来监视启用该功能的输入通道的状态，当状态发生变化时，PCI-1760 会产生中断，请求系统处理该事件。用户可以根据需要设置选择下降沿、上升沿或者两个边沿来产生中断

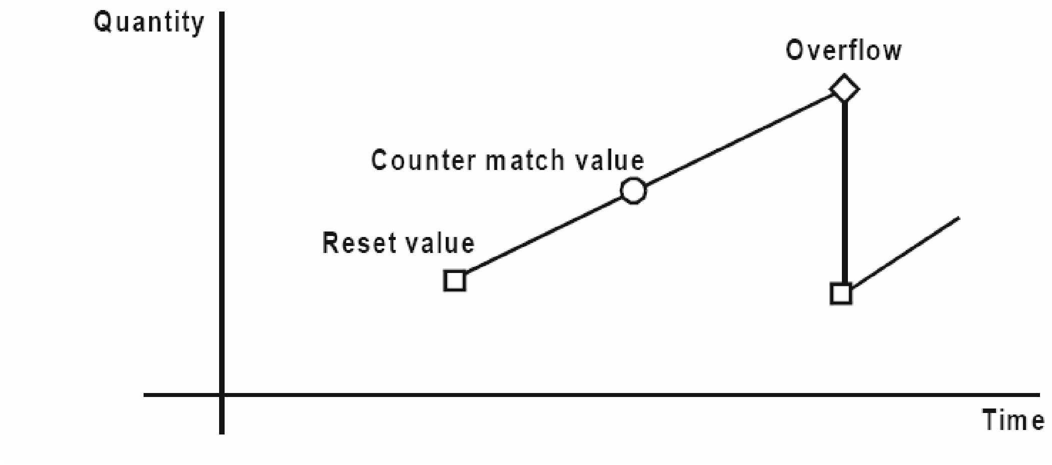
例如：假设隔离输入通道 IDI1、IDI2、ID16 和 IDI7 启用状态改变中断功能（IDI0、IDI3、IDI4 和 IDI5 不启用此功能）。当 IDI1、IDI2、IDI6 或 IDI7 的状态改变时，将产生中断。

3.1.5 计数器功能

PCI-1760 每路隔离数字量输入通道配有一个 16 位事件计数器，信号有效最高频率是 500Hz，每个计数器是否启用可以通过软件设置。

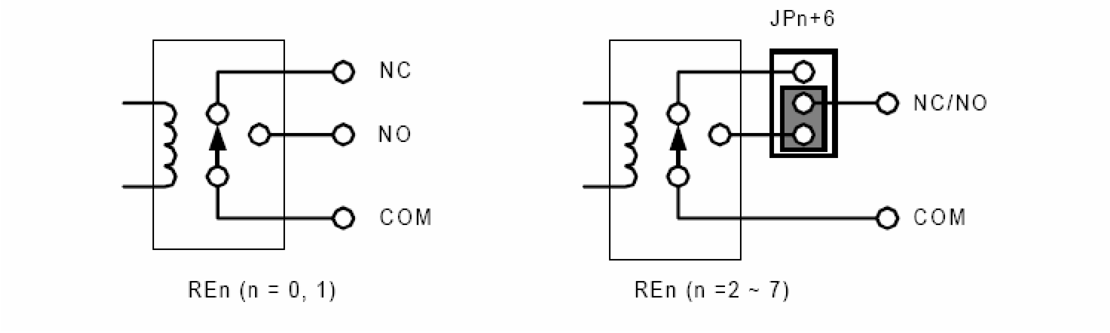
用户可以为每个计数器设置不同的复位值，许多板卡的计数器在复位后的值一般都是 0，但 PCI-1760 允许用户设置计数器复位后的值是 0~65535 之间的任何一个值。这个功能可以使计数器从一个非 0 数开始计数。8 个输入通道的 8 个计数器都有值匹配中断功能，计数器启用这个功能，将在计数值达到预设值时，产生一个中断信号，而计数器继续计数直到溢出返回到复位值再继续计数。计数器值到 65535 时，将产生溢出中断（当此功能启用时）。每个计数器，用户可以根据输入信号的初始状态来决定采用上升沿触发计数还是下降沿触发计数。

下图说明了，计数器的工作过程：计数器从复位值开始计数，当到达预设匹配值时，产生中断。计数器继续计数直到最大值 65535，产生溢出中断，计数器复位再重新开始计数。



3.2 继电器输出连接

PCI-1760 提供 8 路继电器输出，用来控制设备的启/停。用户可以通过软件设置每个继电器输出是否启用。为了便于监视，每个继电器输出配有一个 LED 状态指示灯。8 个继电器中，RE0 和 RE1 是单刀双掷（SPDT，C 型）、RE2~RE7 是单刀单掷（SPST）。RE2~RE7 可以通过跳线设置为常开（默认）或者常闭。继电器的结构和输出连接，如下图所示：



第四章　例程使用详解

研华也为客户提供了支持不同语言（VC,VB, C++ Builder,…等）的例子程序，来示例研华所提供的动态连接库的用法；本章将介绍这些例子程序的使用。

4.1 板卡支持例程列表

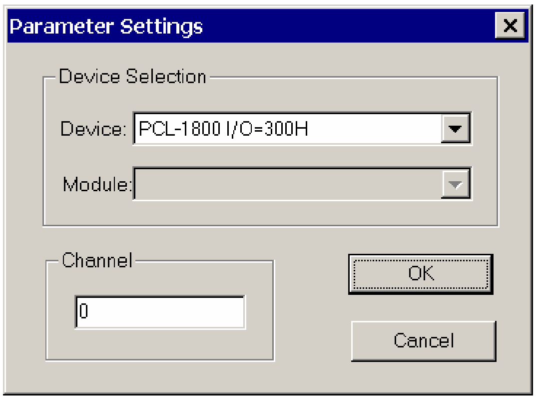
Example Name	Description	VC	VB	Console	Delphi	BCB
DI_SOFT	展示数字量输入功能	√	√	√	√	√
DO_SOFT	展示数字量输出功能	√	√	√	√	√
DI_PATTN	展示数字量输入模式匹配,状态改变,计数匹配,计数溢出等功能	√	√	√	√	√
PWM_OUT	展示 PWN 脉冲输出例程	√	√	√	√	√
DIO_SOFT_DWORD	演示端口位/字节输出函数..	√				√
PORT_RW	演示端口 I/O 读写函数.	√	√		√	

4.1 常用例子使用说明

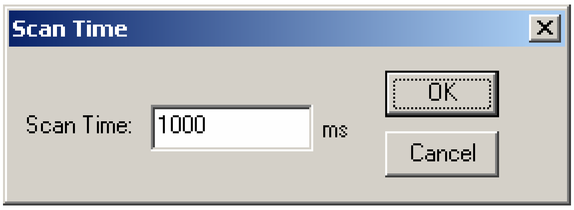
4.1.1 DISOFT (数字量输入例程)

数字量输入例程（软件触发模式）：该例程主要使用 PT_DioReadPortByte 配置数字量输入通道等信息，使用数字量输入函数（DRV_DioReadPortByte，读字节函数），通过软件触发方式（使用 Windows Timer）实现数据采集。

1）单击 Setting 菜单弹出下面的对话框：



Device:显示出所安装的设备，如果你安装了多块板卡可以在这里进行选择；
Channel：选择数字量输入通道；
2）单击 Scan,弹出下面的对话框：



可以设置计数的时间间隔，默认值为 1000 毫秒

3）单击 Run 菜单项中的 Start 菜单就可以开始察看数字量输入值，单击 Stop 项停止输入。

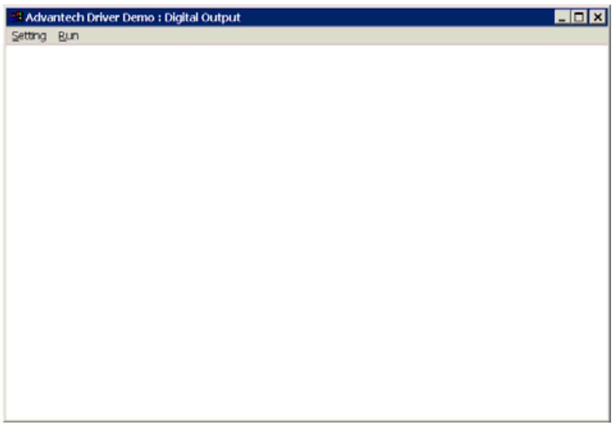
注：这里在屏幕中央看到的是读字节函数返回的结果。

FREQ/Daout/ (计频例程/模拟量/电流输出例程界面类似)

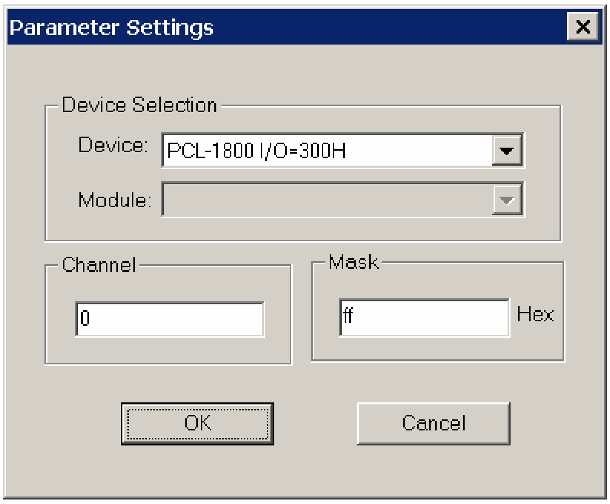
4.1.2　DOSOFT(数字量输出例程)

数字量输出例程：该例程主要使用 PT_DioWriteBit/PT_DioWritePortByte 配置数字量输出通道等信息，使用数字量输出函数（DRV_DioWriteBit（)：按位输出；DRV_DioWritePortByte（)：按字节输出）；通过 PT_DioGetCurrentDOByte 配置回读通道等信息，使用 DRV_DioGetCurrentDOByte 读回当前的数字量输出状态。

1）启动程序之后的界面如下图所示：



2）单击 Setting 菜单后弹出 Parameter Setting 对话框：



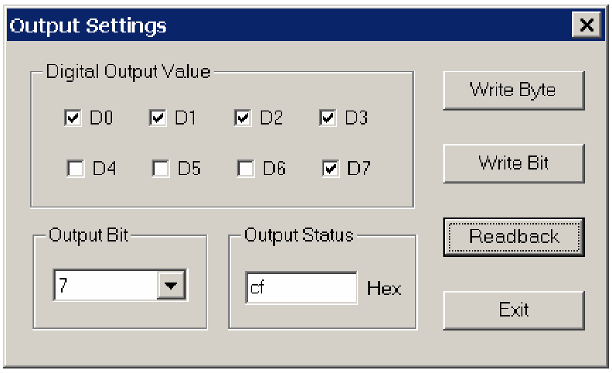
参数含义：Device 选择计算机中安装的板卡；

Module 选择计算机中安装的模块（因为本机未装模块，故不能用）；

Channel 输出通道的选择；这里要注意的是：因为后面的输出对话框中实际上只有 8 个 bit 的数据，所以板卡上面每个十六位的通道在这里实际上是对应两个通道的。

Mask:：输出形式数据类型为 16 进制数据

3）设置结束之后点击 Run 菜单，即可弹出输出对话框，要使用这个对话框必须了解这个对话框中各个参数的含义



Write Byte：按字节输出；

Write Bit：按位输出；

ReadBack：回读输出值并显示在 Output Status 编辑框中；

D0~D7：选中与否标着这个位是否输出；

Output Bit：用来选择输出的 bit 位是哪一位（0~7 对应 D0~D7），在使用 Write Bit 的时候，只有 Output Bit （0~7）对应的（D0~D7）那一位改变的时候 ReadBack 的返回值（Output Status）才会改变。

Exit： 退出当前窗口。

第五章　遇到问题，如何解决？

当您在使用时遇到问题，可以通过下述途径来解决：

1. 请详细阅读随板卡送的硬件 Manual（PDF 格式的文档）安装在光盘\Documents\Hardware Manuals 目录下。
2、详细阅读安装驱动后的软件手册。快捷方式位置为：开始/ 程序/ Advantech Automation/ Device Manager/ DeviceDriver's Manual 。也可以直接执行 C:\ProgramFiles\ADVANTECH\ADSAPI\Manual\ General.chm。
3. 登陆下述网页，http://www.advantech.com.cn/support/ ，搜索相应的产品型号。得到一些常见问题解答以及相应的驱动程序和工具、中文手册、快速指南。
4．登陆中国区主页 http://www.advantech.com.cn/support/ 点击左上角 中国区 FTP 下载资源，会得到中国区支持的一些最新资源。也可以直接访问 ftp://ftp.advantech.com.cn/来进入 FTP 网站。